

JP-04259590

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009612306

WPI Acc No: 1993-305854/ 199339

XRAM Acc No: C93-135971

XRPM Acc No: N93-235197

Ink-jet recording which can control stains - in which colourless liq.  
contg. inorganic colourless particles is applied to paper and non-aq.  
recording liq. is applied to same area

Patent Assignee: CITIZEN WATCH CO LTD (CITL )  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No  | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 4259590 | A    | 19920916 | JP 9141100  | A    | 19910213 | 199339 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 9141100 A 19910213

Patent Details:

| Patent No  | Kind | Lan Pg | Main IPC    | Filing Notes |
|------------|------|--------|-------------|--------------|
| JP 4259590 | A    | 4      | B41M-005/00 |              |

Abstract (Basic): JP 4259590 A

Colourless liq. contg. colourless particles composed of inorganic material is applied to a paper. Non-aq. recording liq. is applied to the part having colourless liq. put on it.

Pref. colourless particles are e.g., SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO. The non-aq. liq. is, e.g., aliphatic hydrocarbons such as n-hexane or n-heptane, aromatic hydrocarbons such as toluene.

USE/ADVANTAGE - The ink-jet recording method uses non-aq. recording liq.. After paper mesh is blocked with the colourless liq., non-aq. recording liq. is applied. The ink-jet recording method can control stains and clearly record when using ordinary papers.

In an example, the colourless liq. No. 1 (triethylene glycol monobutylethene 95 wt.%, polyvinyl pyrrolidone 2 wt.% and SiO<sub>2</sub> 3 wt.%) was made by having each cpd. dissolved and dispersed in the planetary ball mill. The viscosity of No.1 was 10cp at 25 deg.C. The liq. No.1 was excellently filled by means of the recording head for the ink-jet printer of on demand-type piezoelectr

Dwg.0/0

Title Terms: INK; JET; RECORD; CAN; CONTROL; STAIN; COLOUR; LIQUID; CONTAIN  
; INORGANIC; COLOUR; PARTICLE; APPLY; PAPER; NON; AQUEOUS; RECORD; LIQUID  
; APPLY; AREA

Derwent Class: A97; G05; P75

International Patent Class (Main): B41M-005/00

International Patent Class (Additional): B41J-002/01; C09D-011/00

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W07F; G05-F

Plasdoc Codes (KS): 0030 0231 0906 2718 2798 2814

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 017 04- 086 101 477 657 659 688 720

Polymer Indexing (PS):

<01>

\*001\* 017; G0635 G0022 D01 D12 D10 D23 D22 D31 D41 D51 D53 D58 D86 F71;  
H0000

\*002\* 017; Q9999 Q8786 Q8775; Q9999 Q7114-R; Q9999 Q8582; ND01

Derwent Registry Numbers: 1503-U; 1510-U; 1544-U; 1694-U



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-259590

(43) 公開日 平成4年(1992)9月16日

| (51) Int.Cl. <sup>4</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号   | F I          | 技術表示箇所  |
|---------------------------|-------|----------|--------------|---------|
| B 4 1 M 5/00              | B     | 8305-2H  |              |         |
| B 4 1 J 2/01              |       |          |              |         |
| C 0 9 D 11/00             | P S Z | 6939-4 J |              |         |
|                           |       | 8703-2C  | B 4 1 J 3/04 | 1 0 1 Z |

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-41100

(22) 出願日 平成3年(1991)2月13日

(71) 出願人 000001960

シチズン時計株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72) 発明者 新井 真紀

埼玉県所沢市大字下富字武野840番地 シ  
チズン時計株式会社技術研究所内

(72) 発明者 三ツ橋 恵子

埼玉県所沢市大字下富字武野840番地 シ  
チズン時計株式会社技術研究所内

(72) 発明者 山田 ▲頼▼信

埼玉県所沢市大字下富字武野840番地 シ  
チズン時計株式会社技術研究所内

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録方法

(57) 【要約】

【目的】 滲みの抑制された記録を得ることができるインクジェット記録方法を提供すること。

【構成】 無機物質からなる無色の微粒子を含有する無色の液体を紙に付着させ、その後紙の無色の液体が付着した部分に非水系記録液を付着させることを特徴とする。

【効果】 無色の微粒子を分散した無色の液体により紙の目を詰ませた後に非水系記録液を付着させるため、紙上で滲みの少ない鮮明な記録を得ることができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 非水系記録液を用いたインクジェット記録方法において、無機物質からなる無色の微粒子を含有する無色の液体を被記録材に付着させた後に、前記被記録材の前記無色の液体が付着した部分に前記非水系記録液を付着させることを特徴とするインクジェット記録方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はインクジェット記録方法、特に非水系記録液を用いたインクジェット記録方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インクジェット記録方法は、低騒音で高速印字が可能な記録方法であり、最近急速に普及しつつある記録方法である。このようなインクジェット記録方法は、記録液を加熱あるいは加圧といった方法により小液滴として飛翔させそれを紙等の被記録材に付着させて記録を行うものである。

【0003】 記録液の液媒体としては、水系および非水系の両液媒体ともに実用化がなされているが、記録の耐水性の面から考えると非水系液媒体を用いる方が有利である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、非水系液媒体を用いた非水系記録液で普通紙に記録を行う場合には、非水系液媒体が普通紙に非常に濡れ易いために非水系記録液が普通紙の繊維に沿って大きく広がる、いわゆるしみ現象を起こしてしまうという問題があった。

【0005】 そこで本発明の目的は、非水系記録液を用いたインクジェット記録方法において、普通紙上で浸みの抑制された記録を得ることができるインクジェット記録方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のインクジェット記録方法は、非水系記録液を用いたインクジェット記録方法において、無機物質からなる無色の微粒子を含有する無色の液体を被記録材に付着させた後に、前記被記録材の前記無色の液体が付着した部分に前記非水系記録液を付着させることを特徴とするものである。

【0007】 本発明のインクジェット記録方法では、被記録材である紙の記録を行う部分に、まず無機物質からなる無色の微粒子を含有する無色の液体を付着させて紙の目を詰まらせ、ついで非水系記録液を付着させることにより、浸みの抑制された記録を得ることができる。

【0008】 本発明に用いる無機物質からなる無色の微粒子を含有する無色の液体は、溶媒に無色の無機物質からなる微粒子、ならびに分散剤および粘度調整剤としての有機高分子材料を添加して作製することができる。

【0009】 本発明において溶媒としては水または非水

系液体を適宜単品で、あるいは混合して用いることができる。非水系液体としてはたとえば、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、*n*-プロピルアルコール、シクロヘキシルアルコール等のアルコール類、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコール等のグリコール類、トリプロピレングリコールモノメチルエーテル、セロソルブアセテート等のグリコール誘導体類、酢酸エチル、酢酸イソプロピル等のエステル類、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類等が挙げられる。

【0010】 無機物質からなる無色の微粒子としては例えば、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{TiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{MgO}$ 等を用いることができる。

【0011】 有機高分子材料としてはたとえば、ロジン誘導体、マレイン酸樹脂、フマル酸樹脂、フェノール樹脂、キシレン樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、ケトン樹脂、アルキド樹脂、ポリアミド樹脂、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール、ブチラール樹脂、スチレン樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン、セルロース誘導体等が挙げられる。

【0012】 本発明において無色の液体は、上記のような溶媒、無機物質からなる無色の微粒子、および有機高分子材料を互いの親和性、分散性および粘度等所望の特性を満足し得るように選択して使用するものである。たとえば無色の液体の粘度は、組み合わせる非水系記録液の粘度と同じかあるいはやや低いことが望ましい。また、その他の添加剤を必要に応じて適宜添加することもできる。そのような添加剤としてはたとえば、表面張力調整剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、安定剤等が挙げられる。

【0013】 本発明に用いる非水系記録液は、液媒体として非水系液媒体、記録剤として染料あるいは顔料、ならびに粘度調整剤および分散剤としての有機高分子材料等からなるものである。上記の非水系液媒体、記録剤および高分子材料は互いの親和性および粘度等所望の特性を満足し得るように選択して使用することができる。

【0014】 本発明において非水系液媒体としてはたとえば、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、*n*-プロピルアルコール、シクロヘキシルアルコール等のアルコール類、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコール等のグリコール類、トリプロピレングリコールモノメチルエーテル、セロソルブアセテート等のグリコール誘導体類、酢酸エチル、酢酸イソプロピル等のエステル類、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類等が挙げられる。

【0015】 染料としてはたとえば、直接染料、酸性染料、塩基性染料、および種々の油溶性染料等が挙げられる。また顔料としてはたとえば、アゾ系、フタロシアニ

ン系、キナクリドン系、アンスラキノン系、ジオキサジン系、インジゴ系、チオインジゴ系、ペリレン系、ペリノン系、イソインドリノン系、キノフタロン系、酸化チタン、カドミウム系、酸化鉄系、カーボンブラック等が挙げられる。

【0016】有機高分子材料としてはたとえば、ロジン誘導体、マレイン酸樹脂、フマル酸樹脂、フェノール樹脂、キシレン樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、ケトン樹脂、アルキド樹脂、ポリアミド樹脂、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール、ブチラール樹脂、スチレン樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン、セルロース誘導体等が挙げられる。

【0017】その他添加剤は、作製する記録液に必要な応じて適宜添加するものである。そのような添加剤とし\*

|                      |       |
|----------------------|-------|
| トリエチレングリコールモノブチルエーテル | 95重量% |
| ポリビニルピロリドン           | 2重量%  |
| SiO <sub>2</sub>     | 3重量%  |

【0021】下記の組成で各成分を超音波混合して非水系記録液No. 1を作製した。得られた非水系記録液No. 1の粘度は11cP(25℃)であった。この非水系記録液No. 1を上記記録ヘッドで飛翔させたところ良好に飛翔した。

【0022】

|            |       |
|------------|-------|
| キシレン       | 86重量% |
| ポリスチレン     | 7重量%  |
| オイルブラックHBB | 7重量%  |

【0023】次に無色の液体No. 1をオンデマンド型圧電系インクジェットプリンタ用記録ヘッドから飛翔させ被記録材である普通紙に付着させた。続いて非水系記録液No. 1をオンデマンド型圧電系インクジェットプ※30

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| トリプロピレングリコールモノメチルエーテル | 92重量% |
| ポリビニルブチラール            | 4重量%  |
| TiO <sub>2</sub>      | 4重量%  |

【0026】遊星ボールミルを用いて下記の組成で各成分を溶解分散して非水系記録液No. 2を作製した。得られた非水系記録液No. 2の粘度は13cP(25℃)であった。

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| トリプロピレングリコールモノメチルエーテル | 90重量% |
| ポリビニルブチラール            | 5重量%  |
| 銅フタロシアニンブルー           | 5重量%  |

【0028】無色の液体No. 1、No. 2および非水系記録液No. 1、No. 2を表1に示すように組み合わせ、実施例1と同様にして数種類の普通紙上に記録を

※てはたとえば、表面張力調整剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、安定剤等が挙げられる。

【0018】

【実施例】次に、本発明を実施例により更に詳しく説明する。

【0019】(実施例1)遊星ボールミルを用いて下記の組成で各成分を溶解分散して無機物質からなる無色の微粒子を含有する無色の液体No. 1を作製した。得られた無色の液体No. 1の粘度は10cP(25℃)であった。この無色の液体No. 1をオンデマンド型圧電系インクジェットプリンタ用記録ヘッドを用いて飛翔させたところ良好に飛翔した。

【0020】

※リント用記録ヘッドから飛翔させ、無色の水性液体No. 1の付着した部分に付着させた。このようにして数種類の普通紙に記録を行ったところ全ての普通紙において滲みの少ない鮮明な記録が得られた。

【0024】(実施例2~4)遊星ボールミルを用いて下記の組成で各成分を溶解分散して無機物質からなる無色の微粒子を含有する無色の液体No. 2を作製した。得られた無色の液体No. 2の粘度は9cP(25℃)であった。この無色の液体No. 2をオンデマンド型圧電系インクジェットプリンタ用記録ヘッドを用いて飛翔させたところ良好に飛翔した。

【0025】

☆℃)であった。この非水系記録液No. 2を上記記録ヘッドで飛翔させたところ良好に飛翔した。

【0027】

行った。得られた記録物について検討したところ各実施例ともにすべての普通紙に対して滲みの少ない、鮮明な記録が得られた。

表1

| 実施例 | 無色の液体 | 非水系記録液 |
|-----|-------|--------|
| 2   | NO. 1 | No. 2  |
| 3   | No. 2 | No. 1  |
| 4   | No. 2 | No. 2  |

【0029】（比較例）非水系記録液No. 1、No. 2をそれぞれ直接数種の普通紙上に付着させて記録を行ったところ、紙の繊維に沿って広がった滲みのある不鮮明な記録であった。

10 【0030】【発明の効果】以上述べたように本発明のインクジェット記録方法では、普通紙上に滲みの抑制された鮮明な記録を容易に得ることができる。